

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-264499

(43)Date of publication of application : 20.10.1989

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

H04Q	9/00
------	------

(21)Application number : 63-093767

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 15.04.1988

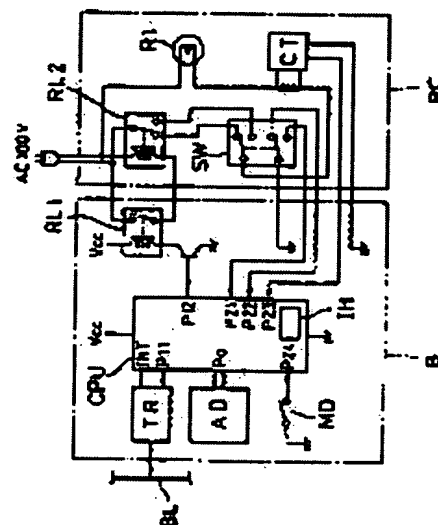
(72)Inventor : KUMAGAI AKIO
KAMIMURA TORU
KATO MASAMI
OHASHI TADAO

(54) REMOTE CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To secure the safety of the title system and to heighten the availability of a switch near at hand by inhibiting a load controller to be called remotely from receiving a remote operation from a controller by a control rejecting means for constant time when the switch close to hand is operated.

CONSTITUTION: A load controller B is selectively connected through a remote controller to a bus line BL, and a load R1, etc., of a terminal circuit RC corresponding to the controller B are controlled remotely. When a mode setting switch MD of this controller B is operated, and a switch SW close to hand of the circuit RC is operated, a rejecting signal to indicate the inhibition of control is sent through the bus line BL to a control instruction from the controller, and no remote operation can be received while a built-in inhibiting timer IH measures the constant time through a CPU. As a result, the safety can be secured, operability can be heightened, and the availability of the switch close to hand can be improved.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A) 平1-264499

⑮ Int. Cl.⁴

H 04 Q 9/00

識別記号

3 5 1
3 0 1

庁内整理番号

6945-5K
D-6945-5K

⑬ 公開 平成1年(1989)10月20日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 遠隔制御システム

⑯ 特 願 昭63-93767

⑰ 出 願 昭63(1988)4月15日

⑱ 発 明 者	熊 谷 昭 夫	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	上 村 透	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	加 藤 正 美	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	大 橋 直 生	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑲ 出 願 人	三洋電機株式会社	大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 亀井 弘勝	外 1 名	

明 細 書

1. 発明の名称

遠隔制御システム

2. 特許請求の範囲

1. コントローラから特定の負荷制御装置を呼び出すアドレス信号および制御信号をバスラインに送出し、バスラインに接続された複数の負荷制御装置の中から呼び出された負荷制御装置は、自己に従属する負荷を制御するとともに、負荷制御装置には、負荷を手元操作できる手元スイッチを設けた遠隔制御システムにおいて、

負荷制御装置に、上記手元スイッチによる操作をしたときには、以後一定時間コントローラからの遠隔制御を受けない状態とする制御拒絶手段を設けたことを特徴とする遠隔制御システム。

2. 上記特許請求の範囲第1項記載の負荷制御装置に、制御拒絶手段を作動させる

か作動させないかを予め設定することができるモード設定スイッチを付加したことを特徴とする遠隔制御システム。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は、コントローラと複数の負荷制御装置との間でバスラインを介して伝送信号を交換することにより、コントローラから負荷制御装置に従属する負荷を制御するとともに、負荷の制御結果をコントローラに返送する遠隔制御システムに関する。

<従来の技術>

最近、ビル、工場、あるいは家庭内の照明設備や空調設備等の管理を、電話回線、電力回線等を介して行う遠隔制御システムが着目されている。

例えば、上記遠隔制御システムのうちの1つである、家庭内で用いられるホームバスシステムは、家庭内の各所に設置された各種負荷(例えば電話機、ファクシミリ等の電話端末機器、通信機能を具したパーソナルコンピュータ等の情報端末機

器、ガス警報器、風呂センサ、非常ボタン、火災報知器、防犯スイッチ等の各種センサ)と、これら負荷の管理及び制御を行うコントローラとを備え、そのコントローラには外部から取込まれた電話回線が接続された構成になっている。

ところで、上記のホームバスシステムにおいて、システムの故障時のバックアップ、端末の動作試験時への対応のために、負荷の操作を負荷の手元で直接行うことができる手元スイッチを負荷に付加したものが提案されている。

第5図は手元スイッチを付加したホームバスシステムの一例を示し、操作スイッチ(Sb)～(Sd)を有するコントローラ(A)と、複数の負荷制御装置(B)～(D)とをバスライン(BL)により接続し、各負荷制御装置(B)～(D)に負荷(R1)～(R3)を従属させた構成である。(S1)～(S3)は負荷(R1)～(R3)を手元で制御するための手元スイッチを示している。

さらに詳細に説明すれば上記コントローラ(A)は、遠隔操作の対象となる負荷(R1)～(R3)に接続

される負荷制御装置(B)～(D)を呼び出す送信先アドレス信号を生成するとともに、自蔵のメモリから負荷(R1)～(R3)を制御するプログラムを読出し、このプログラムに基づいて負荷(R1)～(R3)を制御する制御信号を生成し、バスライン(BL)に送出するものである。

送信先アドレスを受信した各負荷制御装置(B)～(D)は、送信先アドレスを自己アドレスと照合し、一致した負荷制御装置(B)～(D)は、上記制御信号に基づいて従属の負荷(R1)～(R3)を制御する。なお、この制御されている負荷(R1)～(R3)の状態はモニタされており、このモニタ信号が負荷制御装置(B)～(D)を通して上記コントローラ(A)に返送される。

負荷(R1)～(R3)は、上記のようにコントローラ(A)により遠隔制御される外、手元スイッチ(S1)～(S3)により直接制御される。すなわち、操作者は、負荷(R1)～(R3)の状態を見て、手元スイッチ(S1)～(S3)の操作により負荷(R1)～(R3)を所望の状態に変換することができる。例えば負荷(R2)が

外光照度を感知するセンサであり、コントローラ(A)が負荷(R2)からの受光信号を感知して、照明機器である負荷(R1)を調光制御する場合でも、操作者が、もっと照明機器を明るくしたいと思えば、コントローラ(A)を直接操作しなくとも手元スイッチ(S1)を自ら操作して負荷(R1)を直接調光することができる。このように手元制御を可能にすることによって、システムの制御内容に融通性を持たせるとともに、操作性をよくすることができるのである。

<発明が解決しようとする課題>

ところで、上記の遠隔制御システムでは、遠隔制御と手元制御とが時間的に同時に遠行された場合、手元制御を優先させるようにしているが、これのみでは安全面、操作面において問題が生じる。すなわち、コントローラのそばに人が立ってこれを手元操作した直後に遠隔制御が行われた場合、遠隔制御を無制限に許容すると、手元操作を行った意味がほとんどなくなってしまう。手元スイッチの操作は緊急時等必要性に迫られたときになさ

れることが多いのであるから、手元操作が解除され、離れた場所からの遠隔制御を許容してしまうとシステムの危険性を増大させる結果になってしまう。

この発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、負荷を独立して手元操作できる手元スイッチを負荷制御装置に設けた遠隔制御システムにおいて、システムの安全性を確保し、かつ手元スイッチの有用性を高めることができる遠隔制御システムを提供することを目的とする。

<課題を解決するための手段>

上記の目的を達成するためのこの発明の遠隔制御システムは、上記負荷制御装置に、手元スイッチによる操作をした後には、以後一定時間コントローラからの遠隔制御を受付けない制御拒絶手段を設けたことを特徴とする。

上記負荷制御装置は、制御拒絶手段を作動させるか作動させないかを予め選択することができるモード設定スイッチを付加したものであることが好ましい。

また、制御拒絶手段が作動しているときには、コントローラからの遠隔制御が入ってきたときに、拒絶信号を負荷制御装置からコントローラに返送することが好ましい。

<作用>

上記の構成の遠隔制御システムによれば、手元スイッチによる操作をした後には、以後一定時間コントローラからの遠隔制御を受けないようにすることができるので、手元スイッチの操作直後に遠隔制御がなされてしまうという不都合を防止できる。また、一定時間が経過すれば、制御拒絶手段の作用が解除されるが、この時には、手元スイッチ操作の目的を達成しているとみなせるので、通常の遠隔制御状態に復帰させて差し支えない。

また、上記モード設定スイッチを付加した場合は、操作者の側で制御拒絶手段を作動させるか作動させないかの選択が予めできるのであるから、遠隔制御システムの操作性がさらに向上する。

制御拒絶手段の作動中に制御を受けたときは拒絶信号をコントローラに伝達させることとすれば、

ビットタイマである。

符号(P12)は、マイクロコンピュータ(CPU)の負荷制御出力ポート、符号(P21)(P22)は手元スイッチ(SH)の状態信号を入力する入力ポート、符号(P23)は電流トランス(CT)で検出した負荷(R1)の状態信号(負荷(R1)がONのとき“H”、OFFのとき“L”である)を入力する入力ポートである。

端末回路(RC)は、端末自身の制御に必要な手元スイッチ(SH)、リレー回路(RL2)、負荷(R1)、電流トランス(CT)等で構成される。

以下、マイクロコンピュータ(CPU)のプログラム動作をフローチャート(第2図~第4図)を用いて詳細に説明する。

まず、負荷制御装置(B)の電源がONになると、第2図に示す初期セットプログラムが実行される。ステップS1ではマイクロコンピュータ(CPU)の内部バッファやポインタ(インヒビットタイマ(IH)を含む)のクリアが行われ、ステップS2において出力ポート(負荷制御出力ポート(P12)を

コントローラの側において、手元操作が行われたことを知ることができるので、コントローラは以後の制御を行うにあたって、端末装置の状態を予測することができ、制御の整合性を保持することができるようになる。

<実施例>

次いで、この発明の実施例について図を参照しながら以下に説明する。

第1図は、この発明の遠隔制御システムに用いる負荷制御装置(B)および端末回路(RC)の回路構成を示す概略図である。負荷制御装置(B)は、コントローラ(A)からの制御命令を受信したり、モニタ信号や応答信号を送信したりするための伝送制御と、負荷(R1)の状態や手元スイッチ(SH)の状態の常時モニタとを行うマイクロコンピュータ(CPU)、送受信回路(TR)、自己アドレスSAを設定するための自己アドレススイッチ(AD)、制御リレー(RL1)、遠隔制御禁止モードを設定するモード設定スイッチ(HD)等で構成される。符号(IH)はマイクロコンピュータ(CPU)に内蔵されたインヒ

含む)のクリアが行われ、ステップS3において、自己アドレススイッチ(AD)で設定された自己アドレスSAを記憶し、ステップS4において入力ポート(P21、P22)を介して手元スイッチ信号、および入力ポート(P23)を介して負荷状態信号の初期状態を記憶する。そして、ステップS5において外部割込み可能状態INTENにして、ステップS6においてタイマクロックをスタートさせ、マイクロコンピュータ(CPU)は待機状態に入る。

タイマクロックは一定周期で内部割込みを発生し、これを基本クロックに換算して時間監視や入力ポートの状態監視における計時に使用される。第3図はこの様子を示したもので、タイマ割込みが発生すると、タイマ割込み処理プログラムの実行に移る。まず、インヒビットタイマ(IH)をテストする(ステップS11)。インヒビットタイマ(IH)は手元スイッチ(SH)が操作されると動作を開始するもので、この値が0でない時は動作中であるからカウントを続け(ステップS12)、カウンタダウンが終了したことを判定すると(ステップ

S 13)、モード設定スイッチ(HD)をテストする(ステップS 14)。インヒビットタイマ(IH)の値が0であるときは、ステップS 11から直接ステップS 14に移る。ステップS 15でモード設定スイッチ(HD)が操作されていると判定された時はステップS 16に進み、手元スイッチ(SV)が操作されたかどうかを判定する。具体的には手元スイッチ信号が変化したかどうかで判定する(ステップS 17)。手元スイッチ信号の変化は、手元スイッチ(SV)の操作によるキーチャタリングに基づくものと見なすことができるからである。手元スイッチ信号の変化があれば、インヒビットタイマ(IH)に制御禁止時間を意味する一定時間値(5~30分)をセットし、時間計測を開始させる(ステップS 18)。モード設定スイッチ(HD)がセットされていなかったときはステップS 15からステップS 19に進む。

ステップS 19では、電流トランス(CT)の出力に基づく負荷状態信号が10 μ secごとにサンプリングされ、3回続けて同じ結果であれば信号を有効と扱う。ステップS 20において負荷状態信号が以前

と比べて変化したかどうかを調べ、変化しておれば、変化後の状態をコントローラ(A)に知らせるための状態信号がバスライン(BL)に送出される(ステップS 21)。この後、割込み以前の状態に戻る。

次にコントローラ(A)から制御命令を受信した場合の処理を第4図によって説明する。制御命令は、外部割込み信号(INT)として送受信回路(TR)からマイクロコンピュータ(CPU)に入力される。すると、マイクロコンピュータ(CPU)に割込みがかかり、制御命令を実施するプログラムを実行する。すなわち、ステップS 31で規定のパケットを受信すると、これが自己宛てかどうかを調べるため、初期セットプログラムの中で設定された自己アドレスSAと比較する(ステップS 32)。一致していれば、自己宛てであることが分かるので、ステップS 33に進み、インヒビットタイマ(IH)が動作中かどうかを確認する。ここでインヒビットタイマ(IH)の値が0のときはインヒビットタイマ(IH)が動作中でないので制御可能であり、負荷制

御出力ポート(P12)から制御内容に応じた制御信号を端米回路(RC)に出力する(ステップS 34)。これにより負荷(R1)が制御される。そして、その応答信号は、ポート(P23)を介してマイクロコンピュータ(CPU)に入力され、コントローラ(A)に宛ててバスライン(BL)に送出される。インヒビットタイマ(IH)の値が0でない時は、インヒビットタイマ(IH)が動作中であり、制御禁止を表す拒絶信号がバスライン(BL)に送出される(ステップS 35)。

以上のようにして、手元スイッチ(SV)の操作を検出した後には、インヒビットタイマ(IH)に一定時間値をセットし、時間計測を開始するとともに、この時間計測中にコントローラ(A)から制御命令が入ってきたときは、制御禁止を表す拒絶信号をバスライン(BL)に送出するようにしたので、手元スイッチ(SV)の操作直後に制御がなされてしまうという不都合を防止できる。また、インヒビットタイマ(IH)の時間計測が終了すれば、コントローラ(A)からの制御を受け入れることができる。

また、上記モード設定スイッチ(HD)を操作しないことにより、インヒビットタイマ(IH)への時間値設定手順をスキップすることもできる(ステップS 18~ステップS 18, 第3図)。

さらに、インヒビットタイマ(IH)の値が0でないとき、すなわち上記一定時間の計測中に制御命令が入ってきたときには、制御禁止を表す拒絶信号がバスライン(BL)に送出されるので、コントローラ(A)の側において、手元操作が行われたことを知ることができ、制御の整合性を保つことができる。

<発明の効果>

以上のように、この発明の遠隔制御システムによれば、遠隔制御を受ける負荷側で手元操作をしたときは何らかの理由で手元操作したのであるから、以後一定時間コントローラからの遠隔制御を受付けないようにして、これを尊重して遠隔制御システムを構築することによって安全で操作性に優れた遠隔制御システムを実現することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の遠隔制御システムに用いる
負荷制御装置および端末回路の回路構成を示す概
略図、

第2図は負荷制御装置の初期セットプログラム
を示すフローチャート、

第3図は手元スイッチの操作に基づくインヒ
ビットタイマセットプログラム等を示すフローチャ
ート、

第4図はコントローラから制御命令を受信した
場合の処理プログラムを示すフローチャート、

第5図は遠隔制御システムの概略構成図である。

(A) …コントローラ、(B) ~ (C) …負荷制御装置、
(BL) …バスライン、(R1) ~ (R3) …負荷、
(SV) …手元スイッチ、(HD) …モード設定スイッチ

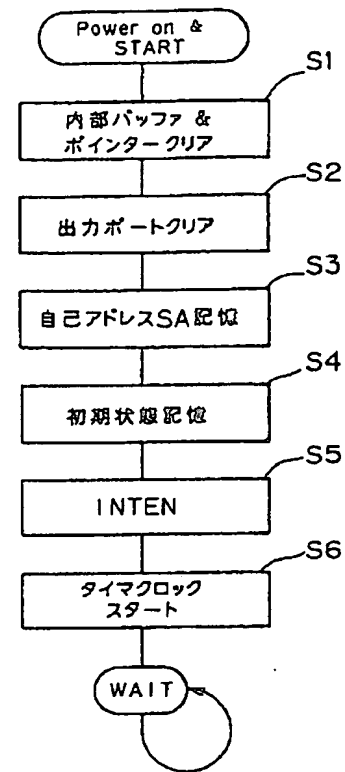
特許出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 亀井弘助

(ほか1名)

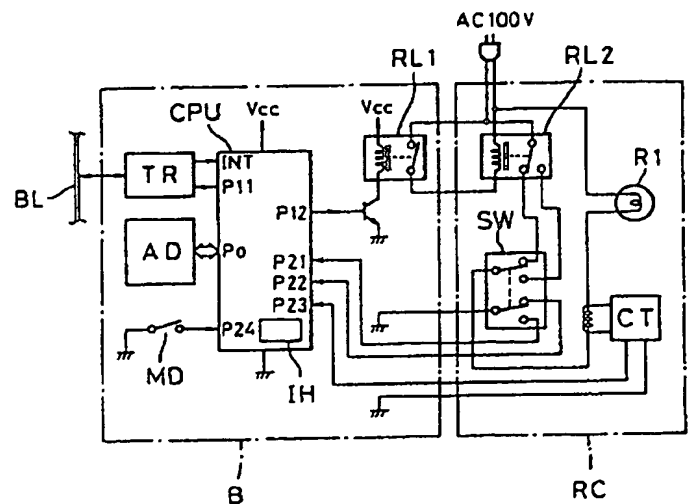


第2図

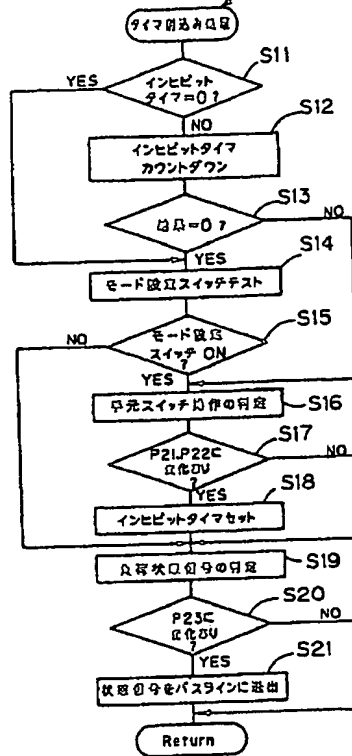


第1図

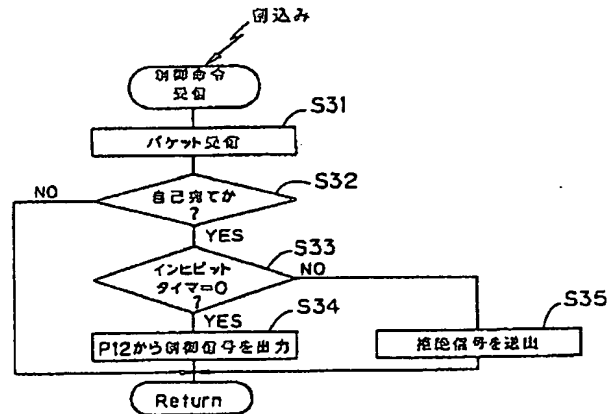
符 号	名 称
(B)	負荷制御装置
(BL)	バスライン
(R1)	負 荷
(SV)	手元スイッチ
(HD)	モード設定スイッチ



第 3 図 タイマ倒込み



第 4 図



符号	名 称
(A)	コントローラ
(B)~ (C)	A 荷制動信号
(BL)	バスライン

第 5 図

